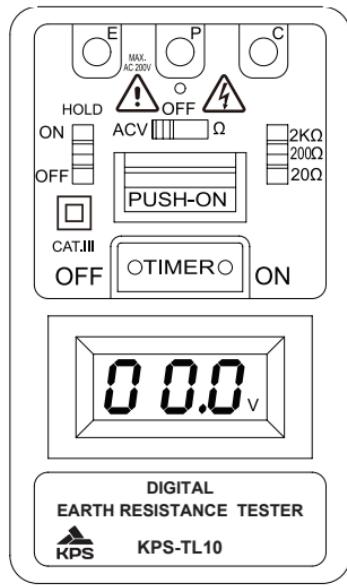


# **MANUAL DE FUNCIONAMIENTO**

# **INSTRUCTIONS MANUAL**

# **MANUEL D'INSTRUCTIONS**

# **MANUAL DE INSTRUÇÕES**



**Medidor de resistencia de tierra digital**

**Digital earth resistance tester**

**Mesureur de résistance de terre digital**

**Medidor de resistência de terra digital**

**KPS-TL10**

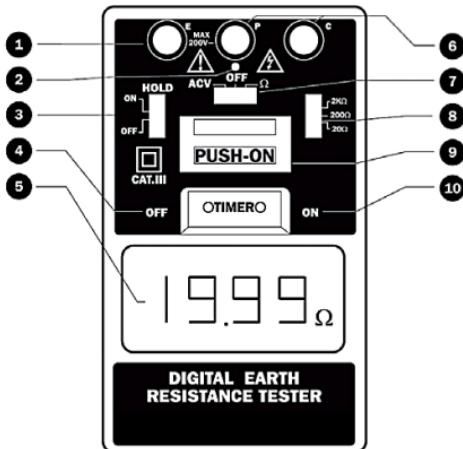
**602350001**

## 1. INTRODUCCIÓN

### NOTA:

Este instrumento se ha diseñado y fabricado de acuerdo con la Norma IEC 348, "Requisitos de seguridad de aparatos de medida electrónicos" y la publicación posterior IEC-1010 (EN 61010) del mismo nombre, entre otros estándares de seguridad.

Siga todas las indicaciones para conseguir un funcionamiento y manipulación seguros.



1. Terminal para la conexión del cable de tierra "EARTH".
2. Indicador de operación.
3. Interruptor de retención de datos "DATA HOLD".
4. Botón de desconexión (OFF) del temporizador.
5. Pantalla LCD.
6. Terminales para la conexión de los cables de línea.
7. Interruptor de función.
8. Interruptor de selección del rango de ohmios.
9. Pulsador de operación (PUSH ON).

10. Botón de conexión (ON) del temporizador.

## 2. NOTAS DE SEGURIDAD

- Para evitar descargas eléctricas, desconecte las puntas de prueba antes de abrir el aparato.
- No sobrepase los 200V CA en la comprobación de fases.
- No aplique tensión entre los terminales COM y OHM.



### ADVERTENCIA

Para evitar riesgos de descarga eléctrica o daños al medidor,  
no introduzca agua dentro de la carcasa del medidor.

## 3. ESPECIFICACIONES

Sistema de medición:

Resistencia de tierra constante.

820 Hz, mA aprox.

Tensión del terreno:

0-200 V AC, 40-500 Hz.

Resistencia de tierra:

Rango y resolución:

0-20 ohm (0.01 ohm)

0-200 ohm (0.1 ohm)

0-2000 ohm (1 ohm)

Precisión:

Tensión del terreno: +/- (1% lectura  
+ 2 dígitos).

Resistencia de tierra: +/- (2% lectura  
+ 2 dígitos), ó +/- 0.1 Ω

Norma de seguridad:

IEC-1010 (EN 61010), categoría de  
instalación III.

Indicación de batería baja:

El símbolo “B” aparece en la  
pantalla.

Indicación de retención de datos:

El símbolo “DH” aparece en  
pantalla.

Indicación de sobreescala:

El símbolo “1” aparece en la  
pantalla.

Temporizador (apagado automático):

Entre 3-6 minutos.

Pantalla:	Pantalla de cristal líquido (LCD) de 3½ dígitos (2.000 cuentas).
Alimentación:	6 pilas de 1,5 V.
Dimensiones:	163 (largo) x 100 (ancho) x 50 (alto) mm.
Peso:	Aproximadamente 800g. (pilas incluidas).
Accesorios:	Cables de prueba (rojo 15m, amarillo 10 m, verde 5 m), picas de tierra auxiliares, maletín de transporte, pilas y manual de instrucciones.

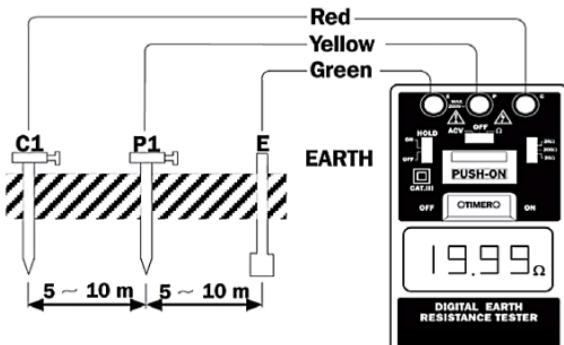
#### 4. MÉTODOS DE MEDICIÓN

##### ANTES DE PROCEDER CON LA MEDICIÓN, LEA LAS NOTAS DE SEGURIDAD DEL APARTADO 2.

1 - Conexión de los cables de prueba.

Conecte los cables de prueba verde, amarillo y rojo a los terminales del instrumento E, P y C respectivamente, con las picas de tierra auxiliares P1, C1 clavadas en el terreno en línea recta, según el esquema de la figura 1.

2 - Sitúe el interruptor de función en la posición ACV y asegúrese de que la lectura de tensión es menor de 10 V AC. En caso contrario, la medición de la resistencia de tierra puede no ser hecha de forma precisa.



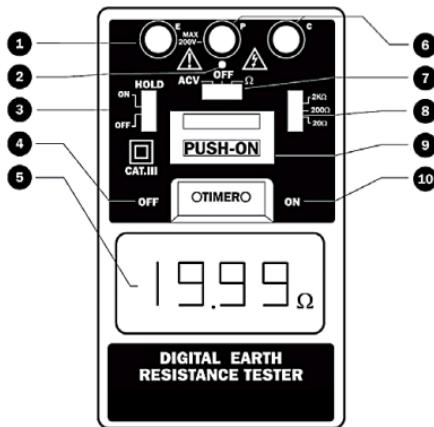
3 - Sitúe el interruptor de selección del rango de ohmios en el rango adecuado, y sitúe el interruptor de función en la posición  $\Omega$ . A continuación presione el pulsador de operación y el botón de conexión (ON) del temporizador al mismo tiempo y lea el valor de la resistencia de tierra en el display.

\*Cuando ninguno de los terminales E, P y C está conectado con los cables de prueba, es normal que en la pantalla aparezca un valor entre 300-800 (en la función  $\Omega$  y en el rango de  $2\text{K}\Omega$ .

## 1. INTRODUCTION

### NOTE:

This meter has been designed and tested according to IEC Publication 348, Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatus, IEC-1010 (EN61010) and other safety standards. Follow all warnings to ensure safe operation.



1. Jack For "EARTH" Lead Connection
2. Operation Indicator
3. Data Hold Switch
4. Timer Off Button
5. LCD Display
6. Jacks For "LINE" Lead Connections
7. Function Switch
8. Ohm Range Switch
9. Push button Operation
10. Timer On Button

## 2. SAFETY NOTES

- To avoid electrical shock, remove test leads before opening case.
- Do not exceed 200 V AC in 3 phase tester.
- Do not apply voltage across COM and OHM terminals.



### WARNING

To avoid electrical shock or damage to the meter, do not get water inside the case.

## 3. SPECIFICATIONS

Measurement system:

Earth Resistance by constant current inverter. 820Hz, 2mA approx.

Earth Voltage:

0-200 V AC, 40-500 Hz.

Earth Resistance:

Range and resolution

0-20 ohm (0.01 ohm)

0-200 ohm (0.1 ohm)

0-2000 ohm (1 ohm)

Accuracy:

Earth voltage +/- (1%rdg + 2dgt)

Earth resistance +/- (2%rdg + 2dgt) or +/- 0.1 Ω, which is grater

IEC-1010 (EN 61010), installation category III

Safety standard:

"B" symbol appears on the display.

Low battery indication:

"DH" symbol appears on the display.

Data hold indication:

"1" (MSD).

Over range indication:

About 3-6 minutes.

Timer (auto power off):

LCD 3 1/2 digit (2000 counts)

Display:

(R6P) 1.5Vx6 pieces dry batteries.

Power source:

163 (L) x 100 (W) x 50 (D) mm.

Dimensions:

Approx. 800g. (battery included)

Weight:

Accessories:

Test leads (red – 15M, yellow – 10M, green – 5M), Auxiliary Earth Bars Heavy Case, Instruction Manual.

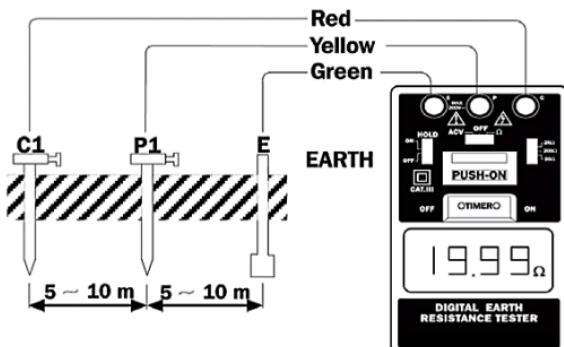
#### 4. MEASURING METHODS

**BEFORE PROCEEDING WITH MEASUREMENT READ THE SAFETY NOTES ON SECTION 2.**

1. Connection with test leads:

Connect green, yellow and red test leads to instrument terminals E, P and C with auxiliary earth bars P1, C1 driven into earth "IN A STRAIGHT LINE" (Fig1)

2. Set the function switch to ACV position and make certain that the voltage reading is LESS THAN 10V AC, otherwise accurate earth resistance measurement may not be made.



3. Set the Range Switch to suitable range and set the function switch to  $\Omega$  position then press the PUSH-ON BUTTON and TIMER ON BUTTON at the same time and take the reading on the display.

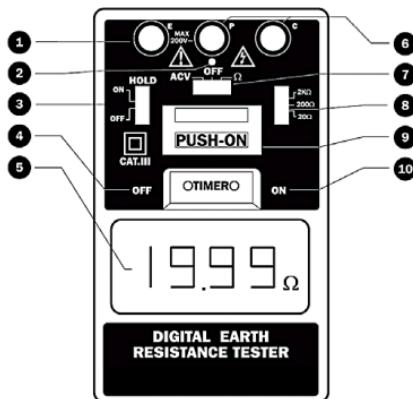
\* When none of E, P and C terminals connected with test leads, the display shown 300-800 is normal. (at  $\Omega$  function, 2k $\Omega$  range)

## 1. INTRODUCTION

### REMARQUE:

Cet instrument a été conçu et fabriqué selon la norme IEC 348, "Exigences de sécurité d'appareils de mesure électroniques" et la publication ultérieure IEC-1010 (EN 61010) du même nom, entre autres normes de sécurité.

Suivez tous les avertissements de manipulation sécuritaire.



1. Borne pour la connexion du câble de terre "EARTH".
2. Indicateur de fonctionnement.
3. Interrupteur de rétention des données "DATA HOLD".
4. Bouton de déconnexion (OFF) du temporisateur.
5. Écran LCD.
6. Bornes pour la connexion des câbles de ligne.
7. Interrupteur de fonction.
8. Interrupteur de sélection de gamme de ohmios.
9. Bouton d'opération (PUSH ON).
10. Bouton de connexion (ON) du temporisateur.

## 2. REMARQUES DE SÉCURITÉ

- Pour éviter les décharges électriques, débranchez les pointes de touche avant d'ouvrir l'appareil.

- N'excédez pas 200V CA dans le test de phases.
- N'appliquez pas de tension entre les bornes COM et OHM.

**PRÉCAUTION**

Pour éviter tout risque de décharge électrique ou d'endommager l'instrument, évitez tout contact avec l'eau à l'intérieur du boîtier.

### 3. SPÉCIFICATIONS

Système de mesure:

Résistance de terre constant.

820 Hz, mA aprox.

Tension du terrain:

0-200 V AC, 40-500 Hz.

Résistance de terre:

Gamme et résolution:

0-20 ohm (0.01 ohm)

0-200 ohm (0.1 ohm)

0-2000 ohm (1 ohm)

Précision:

Tension du terrain: +/- (1% lecture + 2 digits).

Résistance de terre: +/- (2% lecture + 2 digits), ó +/- 0.1 Ω

Norme de sécurité:

IEC-1010 (EN 61010), catégorie d'installation III.

Indication de batterie faible:

Le symbole "B" apparaît sur l'écran.

Indication de maintien des données:

Le symbole "DH" apparaît sur l'écran.

Indicación de sobreescala:

Le symbole "1" apparaît sur l'écran

Temporisateur (arrêt automatique):

Entre 3-6 minutes.

Écran:

Ecran à cristaux liquides (LCD) de 3½ digits (2.000 comptes).

6 piles de 1,5 V.

Dimensiones:

163 (longhe) x 100 (largeur) x 50 (hauteur) mm.

Poids:

Approximativement 800g. (piles compris).

Accessoires:

Câbles de test (rouge 15m, jaune 10 m, vert 5 m), pointes de terre auxiliaires, mallette de transport, piles et manuel d'instructions.

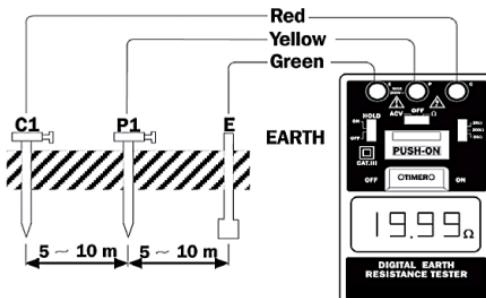
#### 4. MÉTHODES DE MESURE

#### AVANT LA MESURE, LISEZ LES REMARQUES DE SÉCURITÉ SECTION 2

##### 1 - Connexion des câbles de test.

Connectez les câbles de test vert, jaune et rouge à les bornes de l'instrument E, P et C respectivement, avec des pointes de terre auxiliaires P1, C1 enfoncés dans le sol, en ligne droite, sselon le schéma de la Figure 1.

##### 2 - Réglez l'interrupteur de fonction sur la position ACV et assurez-vous que la lecture de tension est inférieure à 10 V AC. Dans le cas contraire, la mesure de la résistance à la terre peut être fait de manière imprécise.

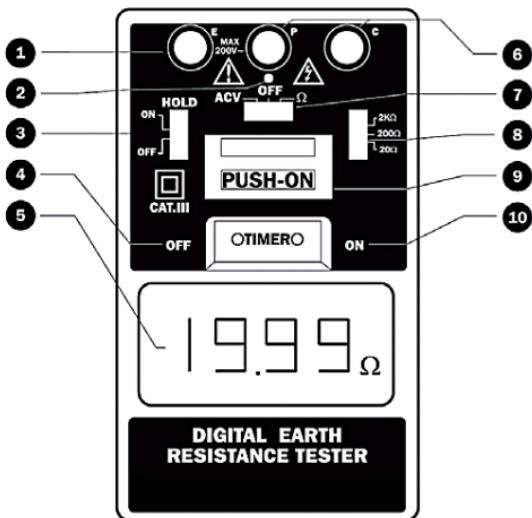


3 - Reglez l'interrupteur de selection du gamme ohm dans la gamme appropriée, et reglez l'interrupteur de fonction à la position  $\Omega$ . Ensuite, appuyez sur le bouton d'opération et le bouton de connexion (ON) du temporisateur dans le même temps et lire la valeur de la résistance de terre à l'écran.

\*Quand aucune de ces bornes E, P et C est connecté avec les câbles de test, il est normal que l'écran affiche une valeur entre 300-800 (à la fonction  $\Omega$  et dans la gamme de  $2\text{K}\Omega$ .

## 1. INTRODUÇÃO

Este medidor foi concebido e testado conforme norma IEC 348, Requisitos de segurança para aparelhos de medição electrónicos, IEC-1010 (EN61010) e outras normas de segurança. Siga todas as indicações para conseguir um funcionamento e manuseio seguros.



1. Terminal para a ligação do cabo de terra “EARTH”.
2. Indicador de operação.
3. Interruptor de retenção de dados “DATA HOLD”.
4. Botão de desconexão (OFF) do temporizador.
5. Ecrã LCD.
6. Terminais para a ligação dos cabos de linha.
7. Interruptor de função.
8. Interruptor de selecção da escala de ohms.
9. Botão de operação (PUSH ON).
10. Botão de ligação (ON) do temporizador.

## 2. NOTAS DE SEGURANÇA

- Para evitar descargas eléctricas, desligue as pontas de prova antes de abrir o aparelho.
- Não ultrapasse os 200 V CA na comprovação de fases.
- Não aplique tensão entre os terminais COM y OHM



### ADVERTÊNCIA

Para evitar riscos de choque eléctrico ou danos no medidor, não introduza água dentro da carcaça.

## 3. ESPECIFICAÇÕES

Sistema de medição:

Resistência de terra por inversor de corrente constante. 820 Hz, 2 mA aprox.

Tensão do terreno:

0~200 V AC, 40~500 Hz.

Resistência de terra:

Escala e resolução:

0-20 ohm (0.01 ohm)

0-200 ohm (0.1 ohm)

0-2000 ohm (1 ohm)

Precisão:

Tensão do terreno: +/- (1 % leitura + 2 dígitos).

Norma de segurança:

Resistência de terra: +/- (2 % leitura + 2 dígitos), ou +/- 0.1

IEC-1010 (EN 61010), categoria de instalação III.

Indicação de pilha com baixo nível de carga:

O símbolo "B" aparece no ecrã.

Indicação de retenção de dados:

O símbolo "DH" aparece no ecrã.

Indicação de sobre-escala:

O símbolo "1" aparece no ecrã.

Temporizador (desligação automática):

Entre 3-6 minutos.

Ecrã:	Ecrã de cristal líquido (LCD) de 3 1/2 dígitos (2000 contas).
Alimentação:	6 pilhas de 1,5 V.
Dimensiones:	163 (comprido) x 100 (largo) x 50 (alto) mm.
Peso:	Aproximadamente 800g. (pilhas incluídas).
Acessórios:	Cabos de medição (vermelho 15 m, amarelo 10 m, verde 5 m), electrodos de terra auxiliares, mala de transporte, pilhas e manual de instruções.

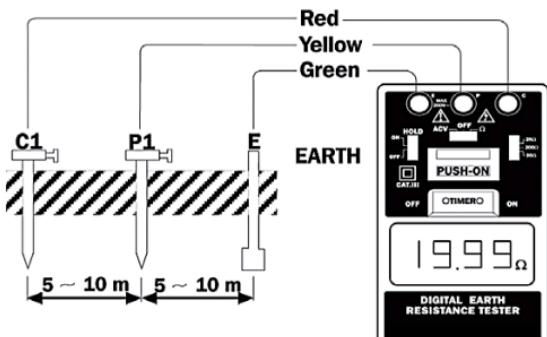
#### 4. MÉTODOS DE MEDAÇÃO

**ANTES DE PROCEDER À MEDAÇÃO, LEIA AS NOTAS DE SEGURANÇA DO CAPÍTULO 2.**

1. Ligação dos cabos de medição.

Ligue os cabos verde, amarelo e vermelho aos terminais do instrumento E, P e C respectivamente, com os electrodos de terra auxiliares P1, C1 cravados no terreno em linha reta, como indicado no esquema da figura 1.

2. Coloque o interruptor de função na posição ACV e certifique-se de que a leitura de tensão seja menor de 10 V AC. Em caso contrário,a medição da resistência de terra pode ser incorrecta.



3. Coloque o interruptor de selecção da escala de ohms na categoria adequada, e coloque o interruptor de função na posição Seguidamente, pressione o botão de operação e o botão de ligação (ON) do temporizador ao mesmo tempo e leia o valor da resistência de terra no display.  
\* Quando nenhum dos terminais E, P e C estiver ligado aos cabos de medição, é normal que no ecrã apareça um valor entre 300~800 (na função y na categoria de 2K).



Pol. Industrial de Asipo  
Calle B, Parcela 41, nave 3  
C.P.: E-33428 Llanera  
Asturias, España (Spain)

Tel.: +34 985 081 870  
Fax: +34 985 081 875

[info@kps-soluciones.es](mailto:info@kps-soluciones.es)  
[www.kps-soluciones.es](http://www.kps-soluciones.es)